

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-253517

(P2001-253517A)

(43) 公開日 平成13年9月18日 (2001.9.18)

(51) IntCl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
B 6 5 G 1/137	Z E C	B 6 5 G 1/137	Z E C A 3 F 0 2 2
G 0 6 F 17/60	1 1 6	G 0 6 F 17/60	1 1 6 5 B 0 4 9
G 0 6 K 17/00		G 0 6 K 17/00	F 5 B 0 5 8
			L

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2000-72195 (P2000-72195)

(22) 出願日 平成12年3月15日 (2000.3.15)

(71) 出願人 000006714

横浜ゴム株式会社

東京都港区新橋5丁目36番11号

(72) 発明者 服部 泰

神奈川県平塚市迫分2番1号 横浜ゴム株式会社平塚製造所内

(74) 代理人 100069981

弁理士 吉田 精孝 (外1名)

Fターム(参考) 3F022 EE09 LL05 MM08 MM42 PP04

5B049 BB31 CC21 DD01 DD04 EE02

EE05 EE23 FF03 FF04 FF08

GG02 GG03 GG04

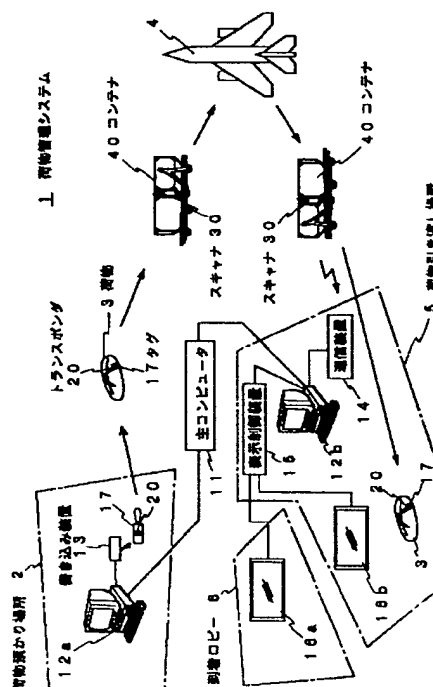
5B058 CA15 KA02 KA04 YA20

(54) 【発明の名称】 荷物管理システム

(57) 【要約】

【課題】 荷物の運搬途中においてもまとまった荷物の個々の情報を容易に把握できる荷物管理システムを提供する。

【解決手段】 トランスポンダ20が付設されたタグ17を荷物3に取り付け、トランスポンダ20のメモリに荷物情報を書き込み、この荷物3をコンテナ40に収容して運搬する。コンテナ40内にスキャナ30から質問信号を送信し、各トランスポンダ20から応答信号として送信される荷物情報をスキャナ30によって受信する。スキャナ30は受信した応答信号から荷物情報を抽出しまとめて通信装置14に送信し端末コンピュータ12bに入力する。端末コンピュータ12bは受信した荷物情報を表示器16a、16bに表示する。従って、コンテナ40内に収容された荷物3に関する情報を瞬時に得ることができ、これを間違いなく表示できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 識別情報を含むと共に荷物に関する情報が応答情報として格納された記憶手段を有し、質問信号を受信したときに前記応答情報を応答信号として送信するトランスポンダと、

走査領域内に存在する1つ以上のトランスポンダに対して質問信号を送信すると共に前記領域内に存在する全てのトランスポンダから送信される応答信号を受信して該応答信号のそれぞれに含まれる応答情報を抽出して出力するスキャナとを備え、

荷物単体毎に前記トランスポンダを付設して前記応答情報に基づいて荷物の管理を行うことを特徴とする荷物管理システム。

【請求項2】 荷物収容体に置かれた1つ以上の前記荷物の存在する空間が前記走査領域として設定されていることを特徴とする請求項1記載の荷物管理システム。

【請求項3】 前記スキャナは前記荷物収容体に取り付けられていることを特徴とする請求項2記載の荷物管理システム。

【請求項4】 前記スキャナが抽出した前記応答情報を表示する表示手段を備えていることを特徴とする請求項1に記載の荷物管理システム。

【請求項5】 前記スキャナが抽出した前記応答情報を表示する表示手段を備え、該表示手段と前記スキャナが前記荷物収容体に取り付けられていることを特徴とする請求項2に記載の荷物管理システム。

【請求項6】 前記スキャナが抽出した前記応答情報を蓄積してデータベースを構築するコンピュータを備えていることを特徴とする請求項1に記載の荷物管理システム。

【請求項7】 前記スキャナと前記トランスポンダは前記質問信号と応答信号の授受を電磁波を用いて行う手段を有し、

前記トランスポンダは、不揮発性のメモリを前記記憶手段として有すると共に受信した質問信号の電磁波のエネルギーを電気エネルギーに変換する手段を備え、該電気エネルギーによって動作することを特徴とする請求項1に記載の荷物管理システム。

【請求項8】 前記スキャナはワイヤレスで前記応答情報を出力する手段を備えていることを特徴とする請求項1に記載の荷物管理システム。

【請求項9】 前記表示手段は前記応答情報をワイヤレスで入力する手段を備えていることを特徴とする請求項4記載の荷物管理システム。

【請求項10】 前記コンピュータは前記応答情報をワイヤレスで入力する手段を備えていることを特徴とする請求項6記載の荷物管理システム。

【請求項11】 前記トランスポンダは、電氣的に書き換え可能な不揮発性メモリを前記記憶手段として有すると共に、受信した質問信号に情報書き込み命令と書き込

み対象情報が含まれているときに該書き込み対象情報を前記記憶手段に前記応答情報の一部として書き込む手段を備え、

前記トランスポンダに対して前記書き込み命令と書き込み対象情報とを質問信号に含めて送信する情報書き込み手段を設けたことを特徴とする請求項1に記載の荷物管理システム。

【請求項12】 前記スキャナは荷物運搬用のコンテナに設けられて該コンテナ内に格納されている荷物に付設されたトランスポンダから前記応答情報を抽出することを特徴とする請求項1に記載の荷物管理システム。

【請求項13】 前記スキャナが抽出した前記応答情報を表示する表示手段を備えていると共に、

前記スキャナは、空港において飛行機から空港施設へ前記飛行機の乗客の荷物を運ぶコンテナに設けられて該コンテナ内に格納されている荷物に付設されたトランスポンダから前記応答情報を抽出し、

前記表示手段の表示器は、前記空港施設の少なくとも到着ロビー或いは荷物受け取り場所の何れかに設置されていることを特徴とする請求項1に記載の荷物管理システム。

【請求項14】 前記スキャナが抽出した前記応答情報を表示する表示手段を備えていると共に、

前記スキャナは、トラックの荷物運搬用コンテナに設けられて該コンテナ内に格納されている荷物に付設されたトランスポンダから前記応答情報を抽出し、

前記表示手段の表示器は前記トラックの運転席近傍に設置されていることを特徴とする請求項1に記載の荷物管理システム。

【請求項15】 前記スキャナは、1回の走査処理において、全トランスポンダを通信対象とする第1回目の質問信号を送信するステップと、

質問信号に対する応答信号のうち完全に受信できた応答信号に含まれる識別情報を応答不可識別情報として記憶するステップと、

応答不可命令と共に前記応答不可識別情報を含めた質問信号を送信するステップと、

応答信号が得られなくなったときに走査処理を終了するステップとを有し、

応答信号が得られなくなるまで応答不可命令と共に前記応答不可識別情報を含めた質問信号を送信する前記ステップと質問信号に対する応答信号のうち完全に受信できた応答信号に含まれる識別情報を応答不可識別情報として記憶する前記ステップとを繰り返す走査処理手段を備え、

前記トランスポンダは、応答処理において、自己の識別情報を含む前記応答不可識別情報と共に前記応答不可命令を含んだ質問信号を受信したときには応答信号を送信しないステップを有する応答処理手段を備えていることを特徴とする請求項1に記載の荷物管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、荷物管理システムに関し、特に複数の荷物を瞬時に把握可能な荷物管理システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、複数の荷物を仕分けして他の場所に運搬する際には人手によって個々の荷物の運搬先が確認され、荷物が目的に着いた際には再び人手によって到着した荷物の確認が行われていた。

【0003】その一例として空港における旅行客の荷物の管理が挙げられる。即ち、飛行機に搭乗する際には、各旅行客の荷物は荷物預かり場所において係員に預けられる。ここで、これらの荷物の仕分けを簡略化するために、個々の荷物にタグが付けられ、その半券が搭乗者に渡される。タグには整理番号・積載便名・行き先空港名などの荷物に関する情報が記載される。この後、各荷物は係員によって積載便毎に仕分けされて該当する飛行機まで運ばれて搭載される。

【0004】一方、飛行機が目的地の空港に着くと、旅行客の荷物はパレットやコンテナに積載して飛行機から空港施設に運ばれた後、空港係員によって1つずつタグが確認された後にコンベヤに載せられて荷物引き渡し場所に搬送される。この間、旅行客はコンベヤの前で自分の荷物が現れるのを待っている。また、荷物を受け取る際に荷物に付けられたタグと半券とが一致することを係員によって確認され、これらが一致したときに旅行客は荷物を持って行くことができる。

【0005】また、他の例として、荷物の運送業における荷物管理が挙げられる。運送業の場合にも前述と同様にタグやラベルを付けて個々の荷物を判別できるようにしている。また、運送先が異なる複数の荷物を1つのトラックで運搬するときは、目的地毎に人手によって個々の荷物を確認しながら降ろしていた。

【0006】しかし、人手によって個々の荷物を確認するのは非常に面倒であると共に間違いが起りやすい。このため、個々の荷物を判別する情報を記録したバーコードやトランスポンダをタグに付けると共にこれらの情報読み取り装置を用いて荷物の判別や確認を行うことにより間違いの低減及び判別や確認に要する時間の短縮を図る工夫が提案されている。

【0007】例えば、前者の場合は、特開平8-127420号公報・特開平9-249309号公報に開示されるようにコンベヤによる搬送路の途中にバーコードやトランスポンダの情報読み取り装置を設置して、搬送される荷物の情報を順次読み取ってその情報をコンピュータによって管理すると共に電光表示板に表示している。これにより、人手による荷物の判別・確認作業が削減できると共に荷物を待つ旅行客に自己の荷物の到着を知らせることができる。

【0008】また、後者の運送業における荷物の仕分け処理に用いることができる荷物仕分け装置が特開平6-32442号公報に開示されている。この荷物仕分け装置は、荷物に関する情報が記録されたトランスポンダをタグとして個々の荷物に付設し、コンベヤからなる識別搬送路を搬送される荷物のタグを順次読み取った後、識別搬送路から仕分け搬送路に荷物を移し、仕分け搬送路に間隔を開けて配置された複数の仕分けコントローラによって仕分けトレーに荷物を移す装置である。

10 【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述した前者の従来例においては、荷物を飛行機に搭載するとき及び飛行機から荷物を卸したときにおいては人手によって個々の荷物を順次確認しなければならない。これには非常に手間がかかるので確認作業を省略することもある。さらに、飛行機から荷物を卸して荷物引き渡し場所に運んだ後に、コンベヤによって搬送される荷物の情報を順次読み取ってその情報を電光表示板に表示しているので、荷物引き渡し場所に荷物が到着してからでなくては情報を表示することができなかった。

20 【0010】また、前述した後者の従来例においては、コンベヤによって搬送される荷物の情報を1つずつ読み取っているため、情報の読み取りに時間がかかると共に、運搬途中において荷物が加えられたり卸されたりした場合には、残っている荷物の確認は積み卸しの際の確認内容に頼るしかなかった。

【0011】本発明の目的は上記の問題点を鑑み、荷物の運搬途中においてもまとまった荷物の個々の情報を容易に把握できる荷物管理システムを提供することである。

30 【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は上記の目的を達成するために請求項1では、識別情報を含むと共に荷物に関する情報が応答情報として格納された記憶手段を有し、質問信号を受信したときに前記応答情報を応答信号として送信するトランスポンダと、所定の走査領域内に存在する1つ以上のトランスポンダに対して所定の短時間内に質問信号を送信すると共に前記領域内に存在する全てのトランスポンダから送信される応答信号を受信して該応答信号のそれぞれに含まれる応答情報を抽出して出力するスキャナとを備え、荷物単体毎に前記トランスポンダを付設して前記応答情報に基づいて荷物の管理を行う荷物管理システムを提案する。

40 【0013】該荷物管理システムによれば、前記トランスポンダが付設された荷物を前記走査領域内に載置し、前記スキャナから質問信号を送信すると、各トランスポンダから応答信号が送信され該応答信号が前記スキャナによって受信される。前記スキャナは受信した応答信号から応答情報を抽出して出力する。従って、前記走査領域内に載置された荷物に関する情報を瞬時に得ることが

できる。これにより、前記応答情報を表示したり或いは蓄積してデータベースを容易に構築することができる。

【0014】また、請求項2では、請求項1に記載の荷物管理システムにおいて、荷物収容体に置かれた1つ以上の前記荷物の存在する空間が前記走査領域として設定されている荷物管理システムを提案する。

【0015】該荷物管理システムによれば、コンテナ・パレット・自動車の荷台などの荷物収容体に置かれた荷物が存在する空間内の全てのトランスポンダから前記スキャナが応答情報を抽出する。

【0016】また、請求項3では、請求項2に記載の荷物管理システムにおいて、前記スキャナは前記荷物収容体に取り付けられている荷物管理システムを提案する。

【0017】該荷物管理システムによれば、前記荷物収容体が移動する場合はこれと共に前記スキャナも移動する。

【0018】また、請求項4では、請求項1に記載の荷物管理システムにおいて、前記スキャナが抽出した前記応答情報を表示する表示手段を備えている荷物管理システムを提案する。

【0019】該荷物管理システムによれば、前記スキャナによって抽出された応答情報が表示手段によって表示される。

【0020】また、請求項5では、請求項2に記載の荷物管理システムにおいて、前記スキャナが抽出した前記応答情報を表示する表示手段を備え、該表示手段と前記スキャナが前記荷物収容体に取り付けられている荷物管理システムを提案する。

【0021】該荷物管理システムによれば、コンテナ・パレット・自動車の荷台などの荷物収容体に置かれた荷物が存在する空間内の全てのトランスポンダから前記スキャナが応答情報を抽出し、該応答情報が表示手段によって表示される。これにより、前記荷物収容体を用いて荷物を運搬しながらも荷物の確認を行うことができる。

【0022】また、請求項6では、請求項1に記載の荷物管理システムにおいて、前記スキャナが抽出した前記応答情報を蓄積してデータベースを構築するコンピュータを備えている荷物管理システムを提案する。

【0023】該荷物管理システムによれば、前記スキャナによって抽出された応答情報がコンピュータに蓄積されてデータベースが構築される。

【0024】また、請求項7では、請求項1に記載の荷物管理システムにおいて、前記スキャナと前記トランスポンダは前記質問信号と応答信号の授受を電磁波を用いて行う手段を有し、前記トランスポンダは、不揮発性のメモリを前記記憶手段として有すると共に受信した質問信号の電磁波のエネルギーを電気エネルギーに変換する手段を備え、該電気エネルギーによって動作する荷物管理システムを提案する。

【0025】該荷物管理システムによれば、前記トランスポンダは電源を必要としないので小型化が可能であると共にメンテナンスの必要性も低減される。さらに、前記記憶手段として不揮発性のメモリを用いているので前記応答情報が失われることがない。

【0026】また、請求項8では、請求項1に記載の荷物管理システムにおいて、前記スキャナはワイヤレスで前記応答情報を出力する手段を備えている荷物管理システムを提案する。

10 【0027】該荷物管理システムによれば、前記スキャナからワイヤレスで前記応答情報が出力されるので、電気的な配線の引き回しを行うことなく前記応答情報を他の機器において使用することができる。

【0028】また、請求項9では、請求項4に記載の荷物管理システムにおいて、前記表示手段は前記応答情報をワイヤレスで入力する手段を備えている荷物管理システムを提案する。

20 【0029】該荷物管理システムによれば、前記スキャナからワイヤレスで出力された前記応答情報を前記表示手段に入力できるので、電気的な配線の引き回しを行うことなく前記応答情報を前記表示手段において使用することができる。

【0030】また、請求項10では、請求項6記載の荷物管理システムにおいて、前記コンピュータは前記応答情報をワイヤレスで入力する手段を備えている荷物管理システムを提案する。

30 【0031】該荷物管理システムによれば、前記スキャナからワイヤレスで出力された前記応答情報を前記コンピュータに入力できるので、電気的な配線の引き回しを行うことなく前記応答情報を前記コンピュータにおいて使用することができる。

【0032】また、請求項11では、請求項1に記載の荷物管理システムにおいて、前記トランスポンダは、電気的に書き換え可能な不揮発性メモリを前記記憶手段として有すると共に、受信した質問信号に情報書き込み命令と書き込み対象情報が含まれているときに該書き込み対象情報を前記記憶手段に前記応答情報の一部として書き込む手段を備え、前記トランスポンダに対して前記書き込み命令と書き込み対象情報とを質問信号に含めて送信する情報書き込み手段を設けた荷物管理システムを提案する。

【0033】該荷物管理システムによれば、前記情報書き込み手段を用いて書き込み命令と書き込み対象情報とを質問信号に含めて送信することにより、該書き込み対象情報が前記記憶手段に前記応答情報の一部として書き込まれる。また、前記記憶手段が電気的に書き換え可能な不揮発性メモリからなるので記憶されている応答情報の変更・更新・修正・追加・削除等を自由に行うことができる。

50 【0034】また、請求項12では、請求項1に記載の

荷物管理システムにおいて、前記スキャナは荷物運搬用のコンテナに設けられて該コンテナ内に格納されている荷物に付設されたトランスポンダから前記応答情報を抽出する荷物管理システムを提案する。

【0035】該荷物管理システムによれば、前記コンテナ内に格納された荷物に付設されているトランスポンダからスキャナによって応答情報が抽出されるので、該応答情報に基づいてコンテナ内に荷物を格納した状態で全ての荷物を把握することができる。

【0036】また、請求項13では、請求項1に記載の荷物管理システムにおいて、前記スキャナが抽出した前記応答情報を表示する表示手段を備えていると共に、前記スキャナは、空港において飛行機から空港施設へ前記飛行機の乗客の荷物を運ぶコンテナに設けられて該コンテナ内に格納されている荷物に付設されたトランスポンダから前記応答情報を抽出し、前記表示手段の表示器は、前記空港施設の少なくとも到着ロビー或いは荷物受け取り場所の何れかに設置されている荷物管理システムを提案する。

【0037】該荷物管理システムによれば、飛行機から空港施設に乗客の荷物を運ぶ際に前記コンテナ内に格納された荷物に付設されているトランスポンダからスキャナによって応答情報が抽出されるので、該応答情報に基づいてコンテナ内に荷物を格納した状態で全ての荷物を把握することができる。さらに、前記抽出された応答情報すなわち個々の荷物に関する情報が空港施設の少なくとも到着ロビー或いは荷物受け取り場所の何れかに設置されている表示器に表示されるので、空港施設に荷物が到着すると同時に乗客に対して荷物の引き渡しを行うことができる。

【0038】また、請求項14では、請求項1に記載の荷物管理システムにおいて、前記スキャナが抽出した前記応答情報を表示する表示手段を備えていると共に、前記スキャナは、トラックの荷物運搬用コンテナに設けられて該コンテナ内に格納されている荷物に付設されたトランスポンダから前記応答情報を抽出し、前記表示手段の表示器は前記トラックの運転席近傍に設置されている荷物管理システムを提案する。

【0039】該荷物管理システムによれば、トラックによって荷物を運ぶ際に前記コンテナ内に格納された荷物に付設されているトランスポンダからスキャナによって応答情報が抽出されるので、該応答情報に基づいてコンテナ内に荷物を格納した状態で全ての荷物を把握することができる。さらに、前記抽出された応答情報が運転席近傍に設置されている表示器に表示されるので、運搬途中で荷物の出し入れを行っても、運転者はコンテナ内の全ての荷物を1つずつチェックせずに瞬時に把握することができる。

【0040】また、請求項15では、請求項1に記載の荷物管理システムにおいて、前記スキャナは、1回の走

査処理において、全トランスポンダを通信対象とする第1回目の質問信号を送信するステップと、質問信号に対する応答信号のうち完全に受信できた応答信号に含まれる識別情報を応答不可識別情報として記憶するステップと、応答不可命令と共に前記応答不可識別情報を含めた質問信号を送信するステップと、応答信号が得られなくなったときに走査処理を終了するステップとを有し、応答信号が得られなくなるまで応答不可命令と共に前記応答不可識別情報を含めた質問信号を送信する前記ステップと質問信号に対する応答信号のうち完全に受信できた応答信号に含まれる識別情報を応答不可識別情報として記憶する前記ステップとを繰り返す走査処理手段を備え、前記トランスポンダは、応答処理において、自己の識別情報を含む前記応答不可識別情報と共に前記応答不可命令を含んだ質問信号を受信したときには応答信号を送信しないステップを有する応答処理手段を備えている荷物管理システムを提案する。

【0041】該荷物管理システムによれば、識別情報を特定できないトランスポンダが走査領域内に複数存在するときスキャナからの質問信号の送信に対して複数のトランスポンダからほぼ同時に応答信号が送信された場合に質問信号を2回以上送信することによって全てのトランスポンダからの応答信号を受信可能にする。即ち、通信対象のトランスポンダを特定しない質問信号を送信することによって完全に応答信号を受信できたトランスポンダに対して応答をさせない命令を含めた質問信号を送信することにより前回に応答信号を受信できなかったトランスポンダのみから応答信号を送信させる。これを繰り返すことによって、走査領域に存在する全てのトランスポンダからの応答信号を受信可能にする。

【0042】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて本発明の一実施形態を説明する。

【0043】図1は本発明の第1の実施形態における荷物管理システムの全体を示す概略構成図である。図において、1は荷物管理システムで、主コンピュータ11に接続された端末コンピュータ12a、12bと、書き込み装置13、通信装置14、表示制御装置15、表示器16a、16b、トランスポンダ20、スキャナ30から構成されている。

【0044】主コンピュータ11と端末コンピュータ12a、12bとしては汎用のコンピュータを使用可能である。端末コンピュータ12a、12bのそれぞれは通信網NWを介して主コンピュータ11に接続されている。

【0045】一方の端末コンピュータ12aは飛行機搭乗者の荷物預かり場所2に設置され、この端末コンピュータ12aには書き込み装置13がSCSI (Small Computer System Interface) 接続されると共に書き込み装置13を制御するプログラムがインストールされてい

る。

【0046】端末コンピュータ12aは、インタフェース部121、中央処理部122、通信制御部123、キーボード124、表示部125、記憶部126から構成されている。

【0047】インタフェース部121は、書き込み装置13の駆動制御及び書き込み装置13へ書き込み情報を転送する際に用いられるもので、前述したようにSCSIインタフェースが用いられている。

【0048】中央処理部122は、周知のCPU等からなり、キーボード124を介して入力された命令に基づいて、インタフェース部121を介して書き込み装置13に書き込み情報を転送し、この情報をトランスポンダ20に記憶させる。また、中央処理部122は、情報書き込み時にトランスポンダ20から返送された書き込み完了信号に含まれるトランスポンダ20に固有の識別情報と書き込み情報とを主コンピュータ11に転送してデータベースに蓄積する。このデータベースに蓄積されている情報は端末コンピュータ12a、12bからいつでも閲覧可能になっている。

【0049】上記書き込み情報は、トランスポンダ毎に異なる所定の識別情報と荷物の情報から構成されている。荷物の情報は、搭乗便名、所有者名等から構成されている。通信制御部123は、インターネット、イントラネット、通常の電話回線、通信衛星等の通信網NWを介して主コンピュータ11との間の情報転送を行う。

【0050】表示部125は中央処理部122に接続されたモニターなどからなり、中央処理部122における処理情報の表示や記憶部126の蓄積情報の表示に用いられる。

【0051】書き込み装置13は、書き込み命令と書き込み情報を含む信号を所定周波数の電磁波を用いてトランスポンダ20に送信し、トランスポンダ20のメモリに前記書き込み情報を書き込む装置である。また、書き込み装置13は、トランスポンダ20に情報を書き込んだ際にトランスポンダ20から送信される書き込み完了信号を受信して端末コンピュータ12aに出力する。

【0052】書き込み装置13の構成は、図2に示すように、送信用アンテナ41と、送信部42、中央処理部43、受信用アンテナ44、受信部45、インタフェース部46から構成されている。

【0053】送信部42は、送信機421とデジタル/アナログ（以下、D/Aと称する）変換回路422から構成され、送信機421は中央処理部43からの書き込み信号を高周波信号に変換して送信用アンテナ41に出力する。

【0054】中央処理部43は、周知のCPU431及びメモリ432から構成され、インタフェース部121、46を介して端末コンピュータ12aから入力された書き込み命令と書き込み情報を含む書き込み信号を生

成して発信部42に出力する。さらに、中央処理部43は、受信部45から入力した書き込み完了信号をインタフェース部121、46を介して端末コンピュータ12aに出力する。

【0055】受信部45は、受信機451とアナログ/デジタル（以下、A/Dと称する）変換器452から構成され、受信機451の入力側は受信用アンテナ44に接続され、受信した高周波信号を検波した後にA/D変換器452を介して中央処理部43に出力する。

【0056】トランスポンダ20は、厚さが薄い小型のもので、搭乗者から預かった荷物3に付けられるタグ17に張り付けられている。トランスポンダ20の電気系回路の構成は、図3に示すようにトランスポンダ本体20aとアンテナ20bとから構成され、トランスポンダ本体20aはアンテナ切替器21、整流回路22、中央処理部23、記憶部24、発信部25及び検波部26から構成されている。

【0057】アンテナ切替器21は、例えば電子スイッチ等から構成され、整流回路22或いは発信部25の何れか一方をアンテナ12と接続するためのものであり、中央処理部23から出力される制御信号によって接続切替が行われる。また、アンテナ切替器21は、中央処理部23の制御によってアンテナ12と整流回路22及び検波部26との接続と、アンテナ12と発信部25との接続とを切り替える。

【0058】整流回路22は、ダイオード221、222と、コンデンサ223、抵抗器224から構成され、周知の全波整流回路を形成している。この整流回路22の入力側にはアンテナ切替器21を介してアンテナ12が接続されている。整流回路22は、アンテナ12に誘起した高周波電流を整流して直流電流に変換し、これを中央処理部23、記憶部24及び発信部25の駆動電源として出力するものである。

【0059】中央処理部23は、周知のCPU231及びデジタル/アナログ（以下、D/Aと称する）変換器232から構成されている。CPU231は、電源が供給されて駆動し検波部26から質問信号を入力するとEEPROM（electricallyerasable programmable read-only memory）等の電氣的に書き換え可能な不揮発性の半導体メモリからなる記憶部24内に記憶されている識別情報と応答情報を読み出して、この情報をD/A変換器232及び発信部25を介して応答信号として送信する。上記識別情報はトランスポンダ20に固有の識別情報であり、トランスポンダ20の製造時に記憶部24内の書き換え不可に指定された領域に予め記憶されている。

【0060】さらに、中央処理部23は検波部26から入力した質問信号に書き込み命令及び書き込み対象情報が含まれているときにこの情報を応答情報として記憶部24に記憶したのち識別情報を含む書き込み完了信号を

送信する。

【0061】また、中央処理部23は、受信した質問信号の中に後述する応答不可命令及び自己の識別情報が含まれているときには応答信号を送信しない。

【0062】発信部25は、発振回路251、変調回路252及び高周波増幅回路253から構成され、発振回路251によって発振された搬送波を、中央処理部23から入力した情報信号に基づいて変調回路252で変調し、これを高周波増幅回路253及びアンテナ切替器21を介してアンテナ20bに供給する。

【0063】検波部26はダイオード261とA/D変換器262からなり、ダイオード261のアノードはアンテナ20bに接続され、カソードはA/D変換器262を介して中央処理部23のCPU231に接続されている。これにより、受信した質問信号は検波部26によってデジタルデータに変換されてCPU231に入力される。

【0064】他方の端末コンピュータ12bは飛行機搭乗者の荷物引き渡し場所5に設置され、この端末コンピュータ12bには通信装置14と表示制御装置がSCSI (Small Computer System Interface) 接続されると共に通信装置14と表示制御装置15を制御するプログラムがインストールされている。

【0065】端末コンピュータ12bの電気系回路の構成は前述した端末コンピュータ12aとほぼ同じであり、これらの異なる点は通信装置14と表示制御装置15のそれぞれに対応したインタフェース部を端末コンピュータ12bが有する点と中央処理部122の処理動作である。

【0066】即ち、端末コンピュータ12bの中央処理部122は、通信装置14から入力した荷物情報を表示制御部15に出力して表示器16a、16bに表示すると共に主コンピュータ11に転送してデータベースに蓄積する。ここで、一方の表示器16aは到着ロビー6に設置され、他方の表示器16bは荷物引き渡し場所5に設置されている。また、表示器16a、16bに表示する荷物情報は搭乗便名と所有者名等でありトランスポンダ20の識別情報は含まれない。また、端末コンピュータから12bから主コンピュータ11に転送される情報にはトランスポンダ20の識別情報も含まれる。また、40 端末コンピュータ12bもデータベースに蓄積されている情報をいつでも閲覧することができる。

【0067】通信装置14の構成は、図4に示すように、受信用アンテナ51と、受信部52、中央処理部53、送信用アンテナ54、送信部55、インタフェース部56から構成されている。

【0068】受信部52は、受信機521とアナログ/デジタル(以下、A/Dと称する)変換器522から構成され、受信機521の入力側は受信用アンテナ51に接続され、後述するスカナ30が送信した荷物情報

信号を受信して検波した後にA/D変換器522を介して中央処理部53に出力する。

【0069】中央処理部53は、周知のCPU531及びメモリ532から構成され、受信部52から入力した荷物情報信号から荷物情報を抽出してインタフェース部56を介して端末コンピュータ12bに出力する。さらに、中央処理部53は、荷物情報信号が完全に受信できなかったときに送信部55を介して再送命令信号を送信する。また、中央処理部53は、荷物情報信号が完全に40 受信できたときに送信部55を介して受信完了信号を送信する。

【0070】送信部55は、送信機551とデジタル/アナログ(以下、D/Aと称する)変換回路552から構成され、送信機551は中央処理部53から入力した再送命令信号或いは受信完了信号を高周波信号に変換して送信用アンテナ54に出力する。

【0071】スカナ30は、荷物運搬用の金属製コンテナ40に設けられ、コンテナ40を内部空間を走査領域としてトランスポンダ20のアクセスを行い荷物情報を作成して通信装置14に送信する。コンテナ40は、荷物預かり場所2と飛行機4との間及び飛行機4と荷物引き渡し場所5との間で搭乗者の荷物を運搬するため40 用に用いられる。コンテナ40は、例えば図1・図5に示すように箱形の外觀形状を有し、図6に示すようにその内部に乗客の荷物3が収納された状態で台車40a上に固定されて牽引車(図示せず)に引かれて運ばれる。また、コンテナ40の内部にはスカナ30のアンテナユニット30aが設置され、コンテナ40の外側面にスカナ本体30bが取り付けられている。

【0072】スカナ30の電気系回路は、図7に示すように、アンテナユニット30aとスカナ本体30bとからなり、スカナ本体30bは送信用のアンテナ31A~31Dと、第1受信部32、第1送信部33、第2受信部34、第2送信部35、中央処理部36、キーボード37、表示部38から構成されている。

【0073】第1受信部32と第1送信部33はトランスポンダ20との通信を行うためのものであり、第2受信部34と第2送信部35は通信装置14との通信を行うためのものである。

【0074】第1受信部32は、受信機321とアナログ/デジタル(以下、A/Dと称する)変換器322から構成され、受信機321の入力側は受信用アンテナ31Aに接続され、トランスポンダ20が送信した応答信号を受信して検波した後にA/D変換器322を介して中央処理部36に出力する。

【0075】第1送信部33は、送信機331とデジタル/アナログ(以下、D/Aと称する)変換回路332から構成され、送信機331は中央処理部36から入力したトランスポンダ20に対する質問信号を高周波信号に変換して送信用アンテナ31Bに出力する。50

【0076】トランスポンダ20との通信の行うこれらの第1受信部32と第1送信部33に接続されるアンテナ31A、31Bは図6に示すように本体とから分離されたアンテナユニット30aとしてコンテナ40の内部に設置されている。ここでは、これらのアンテナ31A、31Bを個別に設けたが、1つのアンテナを共用するようにしても良い。

【0077】第2受信部34は、受信機341とアナログ/デジタル（以下、A/Dと称する）変換器342から構成され、受信機341の入力側は受信アンテナ31Cに接続され、通信装置14が送信した再送信信号等を受信して検波した後A/D変換器342を介して中央処理部36に出力する。

【0078】第2送信部35は、送信機351とデジタル/アナログ（以下、D/Aと称する）変換回路352から構成され、送信機351は中央処理部36から入力した荷物情報信号を高周波信号に変換して送信アンテナ31Dに出力する。

【0079】通信装置14との通信を行うこれらの第2受信部34と第2送信部35に接続されるアンテナ31C、31Dは図5に示すようにスキャナ本体に取り付けられている。図7のブロック図ではこれらのアンテナ31C、31Dを個別に描いたが、実際には1つのアンテナを共用している。

【0080】中央処理部36は、周知のCPU361及びメモリ362から構成され、係員によるキーボード操作に基づいて第1及び第2送受信部32～35の動作制御とコンテナ40内部の荷物情報の収集及びまとめを行い通信装置14に送信する。また、係員によって処理過程における確認事項（荷物情報の送信完了の確認など）や荷物情報などを表示する指示がキーボード37から入力されたときには、中央処理部36は該当内容を表示部38に表示する。

【0081】次に、前述の構成よりなる本実施形態の動作を説明する。

【0082】飛行機4への搭乗者は荷物預かり場所2において荷物3を預ける。このとき、搭乗便名や氏名などの必要事項を係員に告げる。係員は、搭乗者の搭乗チケットを確認し、荷物情報として搭乗者の氏名や搭乗便名を端末コンピュータ12aに入力してタグ17のトランスポンダ20に書き込み、タグ17の半券を乗客に渡す。これにより荷物情報が書き込まれたトランスポンダ20を有するタグ17が各荷物3に付けられる。また、端末コンピュータ12aは入力されたデータを主コンピュータ11に送信する。

【0083】預かった荷物3は係員によってコンテナ40に収納され飛行機4に運搬されて搭載される。また、飛行機4への搭載間際においても係員はスキャナ30を操作することによってコンテナ40の内部に収納されている荷物の情報をスキャナ30の表示部38に表示して

確認することができる。また、スキャナ30に印字装置を接続できるようにして印字された文字によって情報を確認できるようにしても良いし、後述すると同様に飛行機4への搭載前にスキャナ30によって読み取った荷物情報を荷物預かり場所2の端末コンピュータ12aに伝達できるようにしても良い。

【0084】飛行機4が目的地に着くと、飛行機4に搭載されている荷物3が卸され、コンテナ40によって荷物引き渡し場所5まで運ばれる。この運搬途中において、係員はスキャナ30のキーボード37を操作してコンテナ40内の荷物情報を収集して荷物引き渡し場所5の通信装置14に送信する。この処理は、係員の簡単なキー入力により開始される。

【0085】スキャナ30は、図8に示すように、キーボード37から荷物情報の収集・送信命令が入力されると（SA1）、第1送信部33を介してコンテナ40内の全てのトランスポンダ20に対する質問信号を送信する（SA2）。

【0086】コンテナ40内のトランスポンダ20は、図9に示すように、質問信号の電磁波によって駆動エネルギーが供給され、駆動を開始した中央処理部23は質問信号を受信したか否かを判定し（SB1）、受信したときはこの質問信号内に自己の識別信号が応答不可識別信号として含まれるか否かを判定する（SB2）。この判定の結果、自己の識別信号が応答不可識別信号として含まれないときは、トランスポンダ20は応答信号を送信する（SB3）。これにより、コンテナ40内の質問信号を受信した全てのトランスポンダ20から応答信号が送信される。この質問信号に対するトランスポンダ20からの応答信号をスキャナ30は第1受信部32を介して受信する（SA3）。さらに、スキャナ30は、完全に受信できた応答情報を記憶する（SA4）と共にこの応答情報を発信したトランスポンダ20の識別情報を抽出して応答不可識別情報とする（SA5）。

【0087】次に、スキャナ30は、応答不可命令と応答不可識別情報を指定した質問信号を送信して（SA6）、応答信号を受信する（SA7）。この後、スキャナ30は応答信号が無いかなかを判定する（SA8）。

【0088】これにより、応答不可識別情報として自己の識別情報が指定されたトランスポンダ20は応答信号を送信しないので、前回の質問信号によって完全に受信できなかったトランスポンダ20からの応答信号のみをスキャナ30は受信することができる。このときも、スキャナ30は完全に受信できた応答情報を発信したトランスポンダ20の識別情報を抽出して応答不可識別情報に追加する。さらに、スキャナ30は、応答不可命令と応答不可識別情報を含む質問信号の送信を応答信号が無くなるまで繰り返す。これにより、コンテナ40の内部（走査領域）に存在する全てのトランスポンダ20からの応答信号を受信することができる。

【0089】前記SA8の判定の結果、応答信号が無いときは、スキャナ30は荷物情報の集計を行って(SA9)、この荷物情報を通信装置14に送信する(SA10)。この後、通信装置14からの再送命令を受信したときは(SA11)再び荷物情報を送信し、通信装置14からの受信完了信号を受信したときは(SA12)前記SA1の処理に移行して待機する。

【0090】一方、通信装置14は、スキャナ30から送信された荷物情報を完全に受信できたときに受信した荷物情報を端末コンピュータ12bに出力すると共にスキャナ30に対して受信完了信号を送信し、完全に受信できないときはスキャナ30に対して再送命令を送信する。

【0091】通信装置14から荷物情報を入力した端末コンピュータ12bは、荷物情報を表示制御部15に出力して表示器16a、16bに表示すると共に主コンピュータ11に転送してデータベースに蓄積する。また、飛行機4から荷物引き渡し場所5まで距離がある場合には、端末コンピュータ12bが荷物情報を受け取った時点で「XX便の荷物はX分後に到着します」などの情報を表示器16a、16bに表示することにより、荷物の受け取りを待つ乗客に安心感を与えることができる。

【0092】前述したように本実施形態によれば、荷物3を飛行機4に搭載するとき及び飛行機4から荷物3を卸したときにおいて、人手によって個々の荷物3を順次確認する必要がないので従来に比べて人手による手間を大幅に省くことができると共に確認結果に誤りを生ずることがない。

【0093】次に、本発明の第2の実施形態を説明する。

【0094】第2の実施形態は運送業における荷物管理システムで、トラックによって運搬する荷物の全情報を瞬時に読み取り、運搬途中における荷物の積み卸しの際の荷物の確認を容易に行えるようにしたシステムである。

【0095】図10は第2の実施形態における荷物管理システムの要部を示す構成図、図11は第2の実施形態におけるスキャナ30Aの構成を示すブロック図である。図10及び図11において前述の第1の実施形態と同一構成部分は同一符号をもって表す。図において、7は軽トラックで、後面に扉7cを有するコンテナ型の荷台7bを備えている。荷台7bの天井にはスキャナ30Aのアンテナユニット30aが配置されている。スキャナ本体30cは、運転席7aに設置されて同軸ケーブル30dによってアンテナユニット30aと接続されている。

【0096】また、荷物3のそれぞれには運搬先や荷物の種類などを記載したラベル18が貼り付けられている。これらのラベル18には前述したトランスポンダ20が設けられており、各トランスポンダ20のメモリに

は運搬先・荷物の種類・発送人などの荷物情報が記憶されている。

【0097】スキャナ30Aは、第1の実施形態におけるスキャナ30の構成から第2受信部34と第2送信部35を除去したスキャナ本体30cを備えたものである。

【0098】前述の構成よりなる荷物管理システムでは、トラック7の荷台7bの内部空間がスキャナ30Aの走査領域となっている。荷物運搬の係員すなわちトラック7の運転手はラベル18を貼り付けた運搬対象となる荷物3を荷台7bに積載した後、スキャナ30Aを操作して荷台7b上の荷物3に付加されているトランスポンダ20から荷物情報を収集する。この収集した荷物情報をスキャナ30Aの表示部38に表示することによって、積載荷物の確認を係員は容易に行うことができる。

【0099】さらに、運搬途中において荷物の積み卸しを行い、トラック7に積載している荷物に変更が生じたときにも、上記と同様の操作によって積載荷物の確認を容易に行うことができる。

【0100】また、スキャナ30Aに印字装置を接続できるようにして印字された文字によって情報を確認し、確認内容を書面で残せるようにしても良い。

【0101】次に、本発明の第3の実施形態を説明する。

【0102】第3の実施形態は前述した第2の実施形態の構成を改良したものである。即ち、荷物の積み卸しの際の確認に係員が運転席7aに行って確認を行うのは面倒であるという場合に、荷台7bの扉7cにスキャナの操作部を設けることにより操作性を改善したものである。

【0103】図12は第3の実施形態の荷物管理システムの要部を示す構成図、図13は第3の実施形態におけるスキャナ30Bの構成を示すブロック図である。図において、前述した第2の実施形態と同一構成部分は同一符号をもって表しその説明を省略する。また、第2の実施形態と第3の実施形態と相違点は、スキャナ本体30cに接続された第2操作部30eを設けたことである。

【0104】第2操作部30eはキーボード37Bと表示部38Bからなりスキャナ本体30cの中央処理部36に通信ケーブル30fを用いて接続されている。また、図示していないがスキャナ本体30cと第2操作部30eのそれぞれには通信用インタフェースが設けられ、これらのインタフェースを介して中央処理部36とキーボード37B及び表示部38Bとが接続されている。このように通信用インタフェースを介して接続することにより外部ノイズや通信信号の遅延による誤動作を防止している。

【0105】前述の構成により、係員は荷台7bの扉7cを開いて荷物の積み卸しを行っているときにも第2操作部30eを操作して荷台7b上の荷物情報を確認する

10

20

30

40

50

ことができる。

【0106】尚、前述した第1乃至第3の実施形態は本発明の一具体例に過ぎず、本発明がこれらのみに限定されることはない。例えば、送信周波数と受信周波数が異なるトランスポンダ20及びスキャナ30を設けても良い。また、異なる送受信周波数を用いるトランスポンダ20を混在して使用してスキャナ30の送受信部をこれに対応したものとしても良い。

【0107】また、荷物を運搬する台車やパレット等の荷物積載空間をスキャナ30の走査領域として台車やパレットにスキャナ30を設けても良い。また、トラック7の荷台7bは着脱可能なコンテナであっても良い。この場合、コンテナにスキャナを取り付けてトラックの運転席からワイヤレスでスキャナを遠隔操作し収集情報を遠隔表示できるようにしても良い。

【0108】また、第1の実施形態ではスキャナ30に第2受信部34と第2送信部35を設けて通信装置14との間の情報伝達を行うようにしたが、第2送受信部34、35に代えてモデムを実装すると共に端末コンピュータ12bに電話回線接続装置を設けて、スキャナ30を携帯用電話機と接続することにより端末コンピュータ12bへの情報伝達を行えるようにしても良い。この構成は第2の実施形態においても実用的であり運搬途中の積載荷物の変化を情報として中央の管理センターに伝達手段としても用いることができる。さらに、管理センターのコンピュータに荷物のデータベースを構築し、管理センターと荷物の発送元及び荷物の運搬先のコンピュータを通信網を介して接続することによって、管理センターのデータベースをアクセスして荷物の運搬状況を閲覧できるようにしても良い。

【0109】また、第1の実施形態ではスキャナ30と通信装置14との間の通信を電磁波を用いて行ったが、これらの間の近距離通信のみを可能にする場合は赤外線や超音波を用いた通信構成としても良い。

【0110】また、トランスポンダ20のメモリに書き込む荷物情報は必要に応じて適宜設定することが好ましい。

【0111】さらに、第1乃至第3の実施形態では、電磁波を用いてスキャナ30とトランスポンダ20と間の通信を行ったが、超音波を用いた通信構成にしても良い。

【0112】

【発明の効果】以上説明したように本発明の請求項1乃至請求項15に記載の荷物管理システムによれば、トランスポンダが付設された荷物を走査領域内に載置することによりこれらの荷物に関する情報を短時間で得ることができるので、各トランスポンダから抽出された応答情報を表示したり或いは蓄積してデータベースを容易に構築することができる。さらに、人手を介して荷物のチェックを行う場合に比べて殆ど間違い無く短時間で全ての

荷物を把握することができる。

【0113】また、請求項2に記載の荷物管理システムによれば、上記の効果に加えて、コンテナ・パレット・自動車の荷台などの荷物収容体に置かれた荷物の情報を容易に得ることができる。

【0114】また、請求項3に記載の荷物管理システムによれば、上記の効果に加えて、コンテナ・パレット・自動車の荷台などの荷物収容体によって荷物を運搬しているときに運搬荷物の情報を抽出することができる。

【0115】また、請求項4に記載の荷物管理システムによれば、上記の効果に加えて、各トランスポンダから抽出された応答情報が表示手段によって表示されるので、瞬時に視認することができる。

【0116】また、請求項5に記載の荷物管理システムによれば、上記の効果に加えて、前記荷物収容体を用いて荷物を運搬しながらも表示手段に運搬荷物の情報を表示によって運搬荷物の確認を行うことができる。

【0117】また、請求項6に記載の荷物管理システムによれば、上記の効果に加えて、各トランスポンダから抽出された応答情報がデータベース化して管理することができる。

【0118】また、請求項7に記載の荷物管理システムによれば、上記の効果に加えて、トランスポンダは電源を必要としないので小型化に形成することができるため従来のバーコードなどに代えて容易に使用することができる。さらに、電池交換の必要がないのでメンテナンスの必要性が低減される。

【0119】また、請求項8乃至請求項10に記載の荷物管理システムによれば、上記の効果に加えて、スキャナからワイヤレスで応答情報が出力されるので、電気的な配線の引き回しを行うことなく応答情報を表示器やコンピュータ等の他の機器において使用することができる。

【0120】また、請求項11に記載の荷物管理システムによれば、上記の効果に加えて、トランスポンダの記憶手段に記憶される応答情報の変更・更新・修正・追加・削除等を自由に行うことができるので、荷物の管理履歴や流通経路などを応答情報に含めて記憶させることができると共に管理を必要としなくなった荷物に付設されていたトランスポンダを容易に再使用することができる。

【0121】また、請求項12に記載の荷物管理システムによれば、上記の効果に加えて、コンテナ内に荷物を格納した状態でこれらの全ての荷物を把握することができる。

【0122】また、請求項13に記載の荷物管理システムによれば、上記の効果に加えて、飛行機から空港施設に乗客の荷物を運ぶ際にコンテナ内に格納された荷物を把握することができ、さらに到着ロビー或いは荷物受け取り場所の何れかで到着した荷物の情報を乗客が知るこ

とができるので、乗客に対する荷物の引き渡しを迅速に行うことができる。

【0123】また、請求項14に記載の荷物管理システムによれば、上記の効果に加えて、トラックによって荷物を運ぶ際に運転者は運転席においてコンテナ内に格納された全ての荷物を把握することができるので、運搬途中で荷物の出し入れを行っても、運転者はコンテナ内の全ての荷物を1つずつチェックせずに瞬時に把握することができる。

【0124】また、請求項15に記載の荷物管理システムによれば、上記の効果に加えて、例えば複数のトランスポンダが同じ周波数の電磁波によって応答信号を送信した場合に、スキャナは全てのトランスポンダの応答信号を確実に受信することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態における荷物管理システムの全体を示す概略構成図

【図2】本発明の第1の実施形態における端末コンピュータ及び書き込み装置の電気系回路を示すブロック図

【図3】本発明の第1の実施形態におけるトランスポンダの電気系回路を示すブロック図

【図4】本発明の第1の実施形態における通信装置の電気系回路を示すブロック図

【図5】本発明の第1の実施形態における荷物運搬用コンテナを示す外観斜視図

【図6】本発明の第1の実施形態における荷物運搬用コンテナを示す平面図

【図7】本発明の第1の実施形態におけるスキャナの電気系回路を示すブロック図

【図8】本発明の第1の実施形態におけるスキャナの動作を説明するフローチャート

【図9】本発明の第1の実施形態におけるトランスポンダの動作を説明するフローチャート

【図10】本発明の第2の実施形態における荷物管理システムの要部を示す構成図

【図11】本発明の第2の実施形態におけるスキャナの電気系回路を示すブロック図

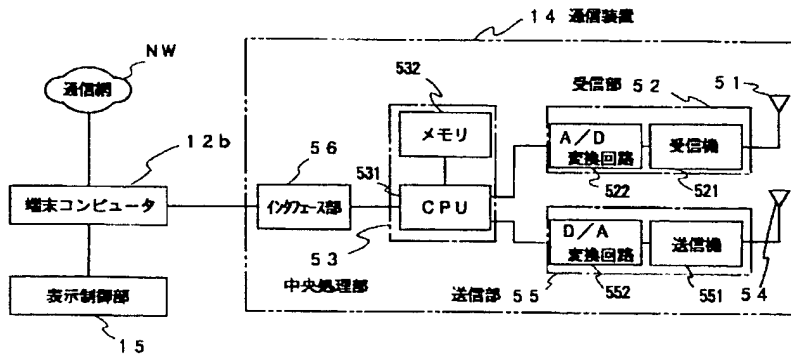
【図12】本発明の第3の実施形態における荷物管理システムの要部を示す構成図

【図13】本発明の第3の実施形態におけるスキャナの電気系回路を示すブロック図

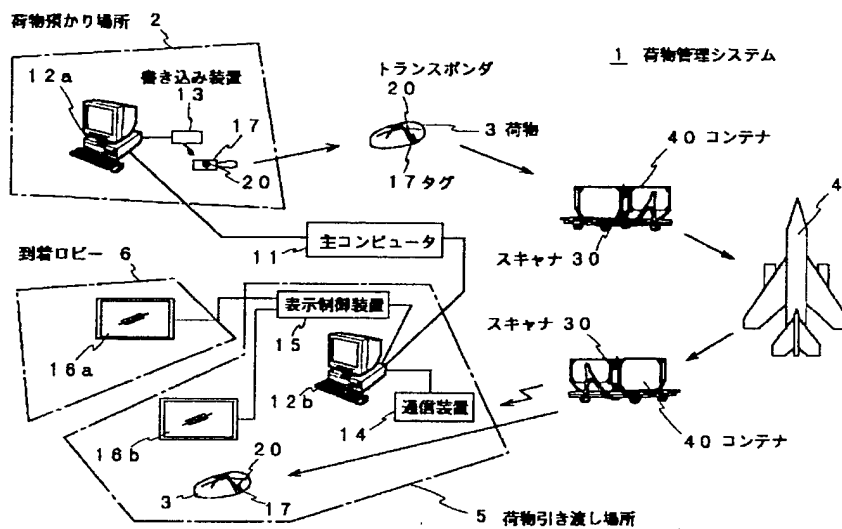
【符号の説明】

1…荷物管理システム、2…荷物預かり所、3…荷物、4…飛行機、5…荷物引き渡し場所、6…到着ロビー、7…トラック、7a…運転席、7b…荷台、7c…扉、11…主コンピュータ、12a、12b…端末コンピュータ、121…インタフェース部、122…中央処理部、123…通信制御部、124…キーボード、125…表示部、126…記憶部、13…書き込み装置、14…通信装置、15…表示制御装置、16a、16b…表示器、17…タグ、18…ラベル、20…トランスポンダ、20a…トランスポンダ本体、20b…アンテナ、21…アンテナ切替器、22…整流回路、23…中央処理部、24…記憶部、25…発信部、26…検波部、30、30A、30B…スキャナ、30a…アンテナユニット、30b、30c…スキャナ本体、30e…第2操作部、31A～31D…送受信用のアンテナ、32…第1受信部、33…第1送信部、34…第2受信部、35…第2送信部、36…中央処理部、37、37B…キーボード、38、38B…表示部、41…送信用アンテナ、42…送信部、43…中央処理部、44…受信用アンテナ、45…受信部、46…インタフェース部、51…受信用アンテナ、52…受信部、53…中央処理部、54…送信用アンテナ、55…送信部、56…インタフェース部。

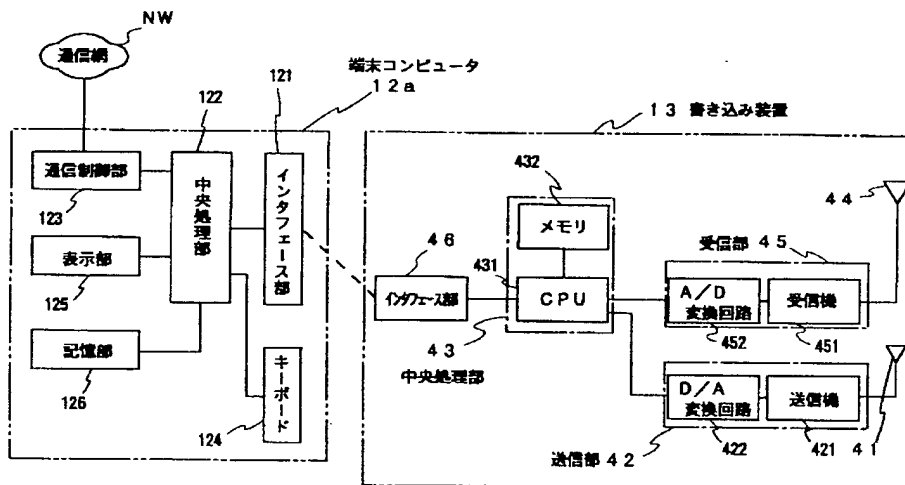
【図4】



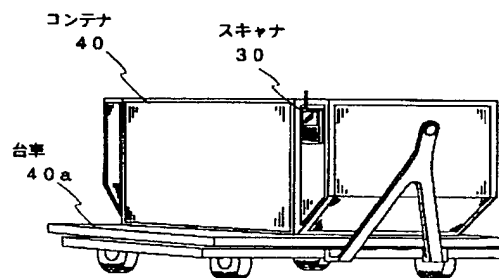
【図1】



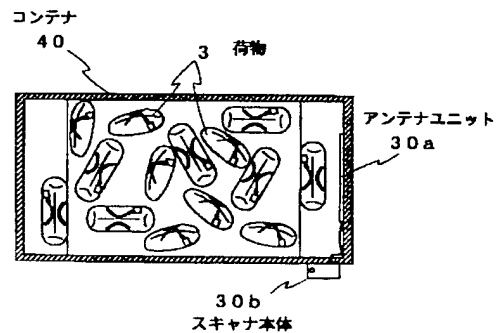
【図2】



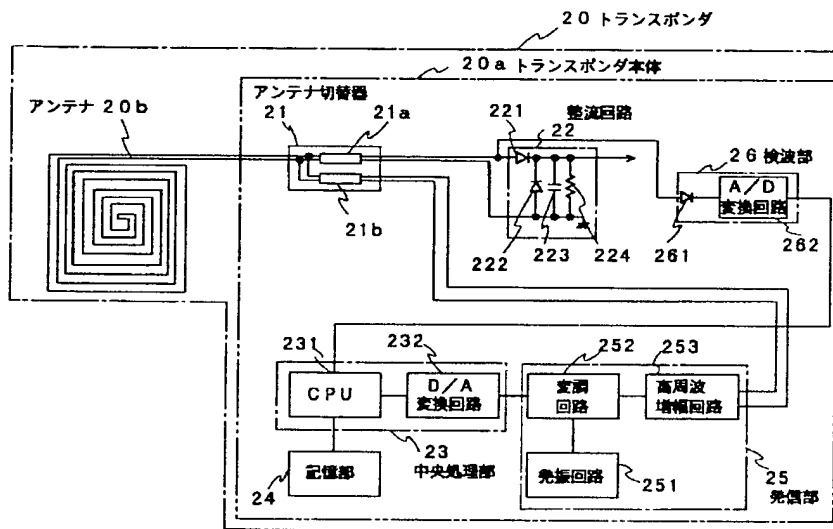
【図5】



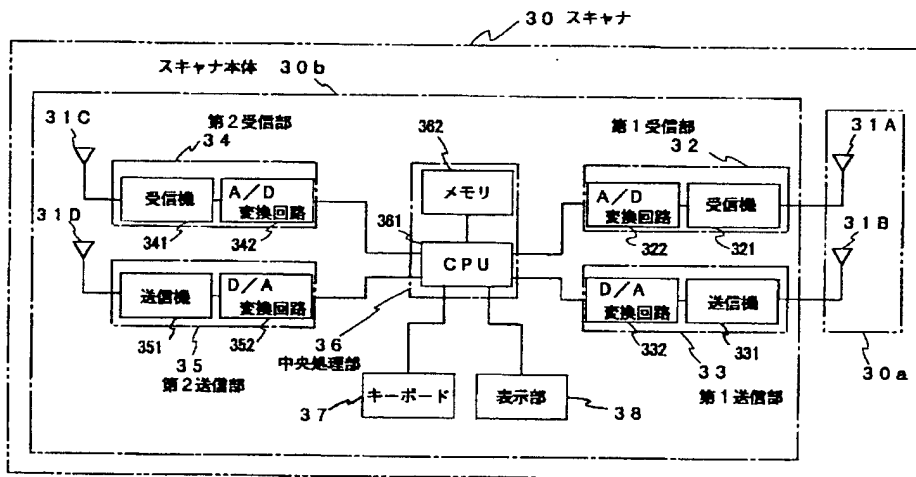
【図6】



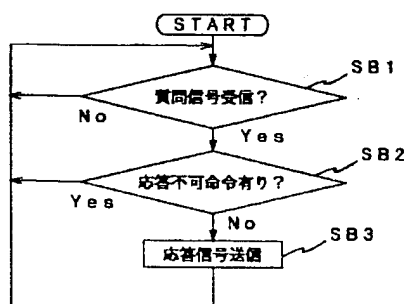
【図3】



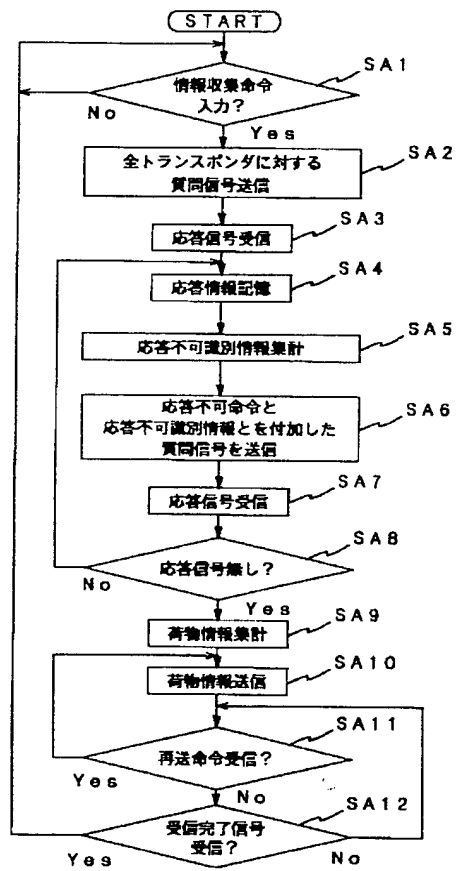
【図7】



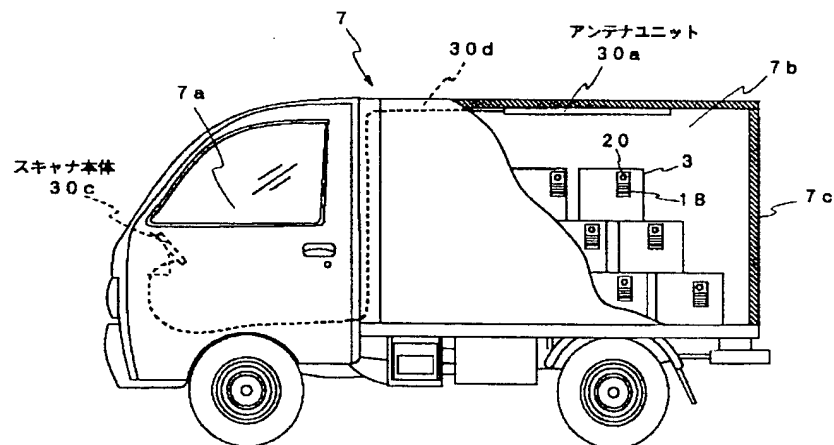
【図9】



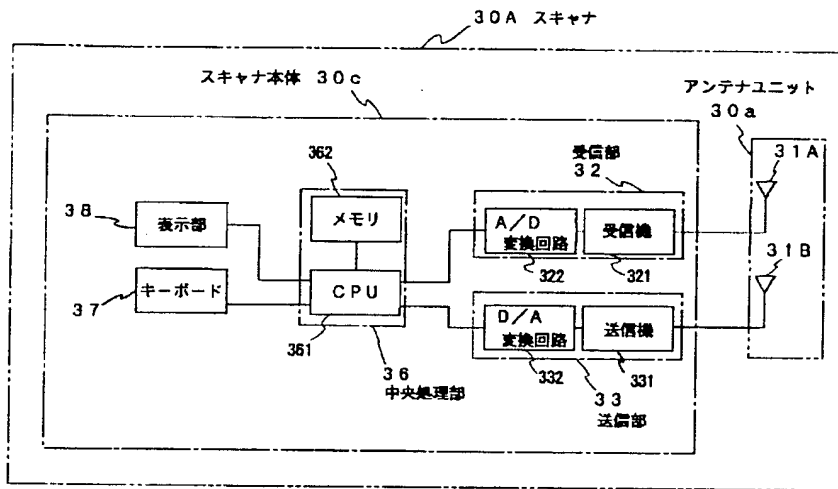
【図8】



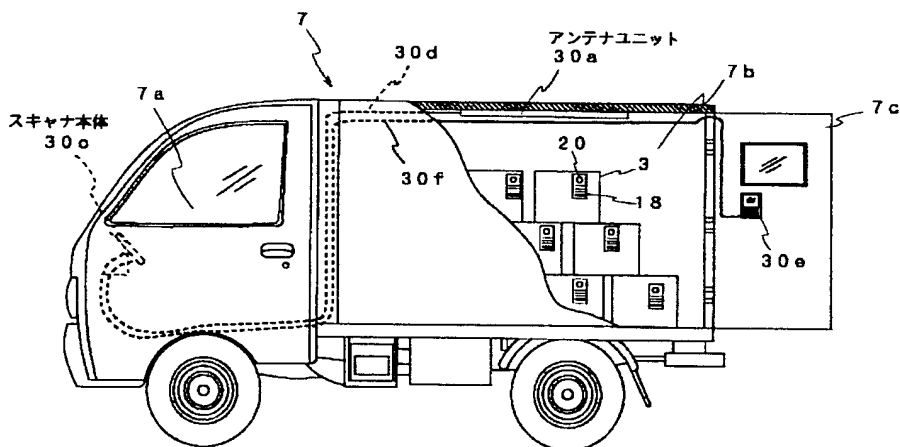
【図10】



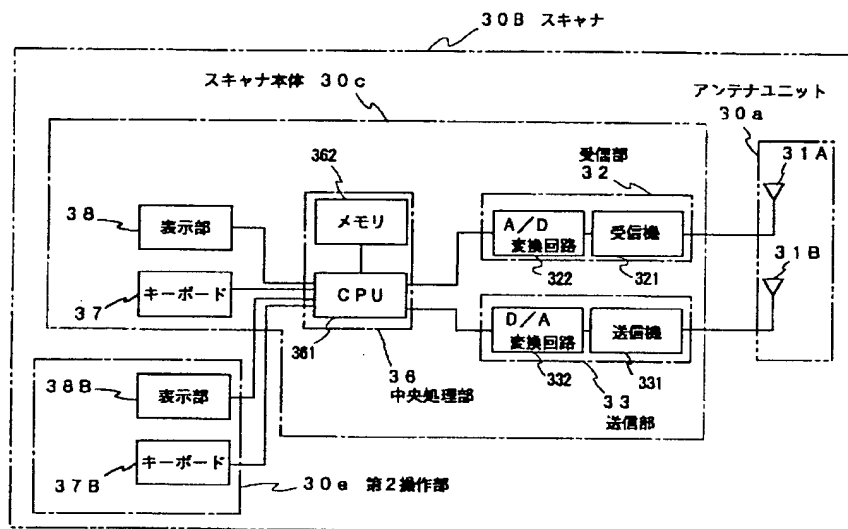
【図11】



【図12】



【図13】



CLIPPEDIMAGE= JP02001253517A

PAT-NO: JP02001253517A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001253517 A

TITLE: CARGO CONTROL SYSTEM

PUBN-DATE: September 18, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HATTORI, YASUSHI

COUNTRY

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

YOKOHAMA RUBBER CO LTD:THE

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP2000072195

APPL-DATE: March 15, 2000

INT-CL (IPC): B65G001/137;G06F017/60 ;G06K017/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a cargo control system capable of easily grasping individual information of cargoes collected in the middle of transporting the cargoes.

SOLUTION: A tag 17 to which a transponder 20 is attached is installed on a cargo 3, cargo information is written down in a memory of the transponder 20, and this cargo 3 is stored in a container 40 and transported. A question signal is transmitted to the inside of the container 40 from a scanner 30, and the cargo information transmitted as a responding signal from each of the transponders 20 is received by the scanner 30. The scanner 30 extracts the cargo information from the responding signal received by it, gathers it,

transmits it to a communication device and inputs it to a terminal computer
12b. The terminal computer 12b displays the received cargo information on displays 16a, 16b. Consequently, it is possible to instantly acquire information concerning the cargo 3 stored in the container 40 and to display it with no mistake.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO